

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 4 6 7 1 7

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 2 月 2 3 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A23L 1/22			A23L 1/22	E
A23G 1/00			A23G 1/00	
A23L 1/09			A23L 1/09	
1/236			1/236	A

審査請求 未請求 請求項の数 1 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平 9 - 3 2 0 5 1 9
(22) 出願日	平成 9 年 (1 9 9 7) 1 1 月 7 日
(31) 優先権主張番号	特願平 9 - 1 5 7 3 2 1
(32) 優先日	平 9 (1 9 9 7) 6 月 2 日
(33) 優先権主張国	日本 (J P)

(71) 出願人	0 0 0 1 5 5 9 0 8 株式会社林原生物化学研究所 岡山県岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号
(72) 発明者	茶圓 博人 岡山県岡山市湊 1 0 7 番地の 2
(72) 発明者	三橋 正和 岡山県岡山市小橋町 1 丁目 4 番 1 1 号
(72) 発明者	三宅 俊雄 岡山県岡山市伊島町 1 丁目 3 番 2 3 号

(54) 【発明の名称】 スクロースの後味改善方法とその用途

(57) 【要約】

【目的】 スクロースの甘味度を低減することなく、そのくど味に由来する後味を改善させるスクロースの後味改善方法とその用途を提供する。

【解決手段】 スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを 2 乃至 1 2 w/w % 含有せしめることにより、スクロースの甘味度を低減することなく、その後味を改善する方法とこの方法を使用してスクロースの甘味度を低減することなく、スクロースの後味を改善した糖質組成物や飲食物などを製造する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12w/w%含有せしめることを特徴とするスクロースの後味改善方法。

【請求項2】 スクロースが粉糖であり、スクロースの固結をも防止する請求項1記載のスクロースの後味改善方法。

【請求項3】 スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12w/w%含有せしめた糖質組成物。

【請求項4】 スクロースを、無水物換算で、10w/w%以上含有するとともに、トレハロース以外の他の糖質を含有していても良い請求項3記載の糖質組成物。

【請求項5】 他の糖質が、単糖類、スクロース以外の二糖類、三糖類、四糖類及び糖アルコールから選ばれる一種又は二種以上の糖質である請求項4記載の糖質組成物。

【請求項6】 三糖類及び四糖類が、スクロース構造を有するオリゴ糖である請求項5記載の糖質組成物。

【請求項7】 スクロースが粉糖であり、その固結が防止されている請求項3、4、5又は6記載の糖質組成物。

【請求項8】 スクロースが白双糖、グラニュー糖、上白糖、黒糖又は液糖である請求項3、4、5又は6記載の糖質組成物。

【請求項9】 スクロースの甘味度を低減することなく、スクロースの後味が改善されている請求項3、4、5、6、7又は8記載の糖質組成物。

【請求項10】 請求項3、4、5、6、7、8又は9記載の糖質組成物を使用することを特徴とする飲食物の製造方法。

【請求項11】 糖質組成物を、無水物換算で30w/w%以上使用することを特徴とする請求項10記載の飲食物の製造方法。

【請求項12】 請求項3、4、5、6、7、8又は9記載の糖質組成物を含有せしめることにより、スクロースの甘味度を低減することなく、スクロースの後味が改善されている飲食物。

【請求項13】 スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12w/w%含有せしめてスクロースの甘味度を低減することなく、スクロースの後味が改善されている飲食物。

【請求項14】 飲食物が、甘味料、コーヒー、紅茶、チューインガム、チョコレート、加糖練乳又はあんである請求項12又は13記載の飲食物。

【請求項15】 トレハロースを有効成分とするスクロースの後味改善剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スクロースの後味

改善方法とその用途に関し、詳細には、スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12w/w%含有せしめることを特徴とするスクロースの後味改善方法と、この方法を使用してスクロースの甘味度を低減することなく、スクロースの後味を改善した糖質組成物や飲食物などに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 スクロースは、天然甘味料として古くから使用されてきたものの、豊富な食材やファーストフードに囲まれた現代の食生活においては、その味質がくど過ぎて後味の尾を引くことが大きな欠点になっている。

【0003】 これを改善するために、例えば、特公昭61-44476号公報において、スクロース水溶液を超音波処理してその後味を改善する方法が提案されている。しかしながら、この処理は繁雑な割に効果が低く、ほとんど利用されていないのが現状である。一方、食品業界において、スクロースとともにマルトース、トレハロース、マルトテトラオースなど他の糖質を併用することは、例えば、特公平5-77381号公報、特開平6-319486号公報、特公平7-89916号公報などの記載からも公知であり、これら他の糖質は、通常、スクロースより甘味度の低い、いわゆる低甘味度甘味料である。従来行われてきたこれら方法は、現代感覚に合うという名目で、食品へのスクロースの使用量を減らしてその甘味度をできるだけ低減させ、併せて、その低減した甘味度の範囲内で糖質全体の濃度をできるだけ高め、食品の日持ちを延長させようとするものである。通常、他の糖質がスクロースに対して、無水物換算で、約40乃至300w/w%使用されている。しかしながら、スクロースのこのような使われ方は、用途によっては、スクロースの持つ高い甘味度が有効にいかされていないのみならず、多くの場合、スクロース本来の風味をも損なっている。スクロースの持つ甘味度、風味を維持しつつ、その欠点である後味の改善を計ることが強く望まれる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、スクロースの甘味度を実質的に低減することなく、そのくど味に由来する後味の欠点を解消させる方法とその用途を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、上記課題を解決するために、スクロースとスクロース以外の各種糖質の併用に着目し、鋭意研究を続けてきた。その結果、意外にも、トレハロース(α、α-トレハロース)をスクロースに特定割合で含有せしめることにより本目的を達成しうることを見だし、本発明を完成した。即ち、スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12w/w% (以下、本明細書においては、特にことわらない限り、w/w%を%と略記する。) 含有

せしめることにより、実質的にスクロースの甘味度を低減することなく、そのくど味を解消し、後味を改善することを見出し本発明を完成した。即ち、本発明は、

(1) スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12%含有せしめることを特徴とするスクロースの後味改善方法、(2) スクロースに対して、無水物換算でトレハロースを2乃至12%含有せしめた糖質組成物、(3) スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12%含有せしめてスクロースの甘味度を低減することなくスクロースの後味が改善されている飲食物、(4) トレハロースを有効成分とするスクロースの後味改善剤、を主な構成とする。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】本発明に用いるスクロースは、本発明によって味質改善、とりわけ後味の改善ができるスクロースであればよく、その由来、種類、形態を問わない。例えば、白双糖、グラニュー糖、上白糖、粉糖、フロストシュガー、液糖などいずれであってもよい。更には、スクロースと他の糖質を含有している糖質であってもよい。一般的には、スクロース含量の高いもの程本発明の効果を発揮し易く、例えば、スクロースとともに少量の転化糖及びミネラルなどを含む黒糖、ラフィノース、スタキオースなど $\alpha$ -ガラクトシルスクロース及びスクロースを含有している糖質、エルロース、マルトシルスクロースなど $\alpha$ -グリコシルスクロース、マルトオリゴ糖及びスクロースを含有している糖質（登録商標 カップリングシュガー）及び $\beta$ -ガラクトシルスクロース（ラクトスクロース）、ラクトース及びスクロースを含有している糖質（登録商標 乳果オリゴ）などの各種糖質組成物が有利に利用できる。

【0007】本発明に用いるトレハロースは、本発明によってスクロースの味質改善、とりわけ後味が改善できるものであればよく、その由来、種類、形態を問わない。例えば、特開平6-319486号公報、特開平7-213283号公報などで開示される澱粉由来のトレハロースや、特開昭58-216695号公報、特開平7-170977号公報に開示されるマルトース由来のトレハロースなどが有利に利用できる。また、トレハロースは、その甘味度がスクロースの約45%であることが知られており、それ自体の甘味度は、含水結晶、無水結晶、粉末品、液状品のいずれであっても変わらず、これら形態は、必要に応じて適宜選択できる。トレハロースを、スクロースの後味改善剤の有効成分として利用することも有利に実施できる。

【0008】本発明の目的を達成するためには、スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12%の範囲に含有させる必要がある。2%未満では、後味の改善が不十分であり、12%を超えるとスクロースの甘味度が低減して不適である。本発明においては、目的達成を阻害しない限り、スクロース及びトレハロース

に加えて、他の糖質が共存していてもよい。他の糖質としては、例えば、グルコース、フラクトース、ガラクトースなどの単糖類、マルトース、イソマルトース、ラク トース、パラチノースなどの二糖類、マルトトリオース、エルロース、ラフィノース、ラクトスクロース、ケ ストースなどの三糖類、マルトテトラオース、スタキオースなどの四糖類、キシリトール、ソルビトール、マル チトール、ラクチトール、マルトトリイトールなどの糖 アルコールなどが適宜選ばれ、とりわけ、スクロース構造を有するオリゴ糖を含有する糖質組成物が有利に採用 できる。このようにして得られる本発明の糖質組成物 は、スクロースに対して、無水物換算で、トレハロース を2乃至12%含有するものであって、スクロース含量 の高いもの程本発明の効果を発揮し易く、望ましくは、 スクロースを、無水物換算で、10%以上、更に望まし くは40%以上含有するものが好ましい。その形態は問 わず、固状、ペースト状、液状いずれであってもよい。

【0009】このようにして得られた本発明の糖質組成物 は、スクロースの甘味度を低減することなく、後味の切 れを改善しており、広く各種飲食物の甘味付けに有利に 利用される。とりわけ、本糖質組成物の使用割合が比較 的高い飲食物でその効果をよく発揮し、望ましくは、そ の使用割合が、無水物換算で、30%以上の飲食物に有 利に利用される。例えば、甘味料、テーブルシュガー、 コーヒーシュガー、麵つゆ、ソース、ケチャップ、焼き 肉のタレ、スープの素、複合調味料などの調味料、あん 類、ういろう、羊羹、ゼリー、錦玉、カステラ、飴玉な ど和菓子又はその糖質材料、パン、クッキー、パイ、プ リン、チューインガム、チョコレート、サンドクリー ム、カスタードクリーム、バタークリーム、シュークリ ーム、ワッフル、スポンジケーキ、フラワーペースト、 ピーナッツペースト、キャンディー、スブレッド、糖 菓、シロップ漬、ボンボン、加糖練乳など洋菓子又はそ の糖質材料、コーヒー、ココア、紅茶、ジュース、乳酸 飲料、乳酸菌飲料など清涼飲料又はその糖質材料、アイ スクリーム、シャーベット、かき氷、氷蜜などの氷菓又 はその糖質材料、即席ジュース、即席コーヒー、即席コ コア、即席紅茶、即席しるこ、即席プリンなど即席飲 食物又はその糖質材料などとして、更には、離乳食、治療 食、ドリンク剤、乾燥食品、珍味食品などとして甘味付 けされた各種飲食物に有利に利用できる。

【0010】また、本発明の糖質組成物の製造に際し、 スクロースとして粉糖を使用する場合には、これに粉末 状トレハロースを、無水物換算で、2乃至12%の範囲 で含有せしめることにより、粉糖の甘味度を低減するこ となく後味の改善ができるのに加えて、粉糖の固結防止 効果をも発揮できる。

【0011】本発明により固結防止された粉末状糖質組 成物の場合には、前述の通常の飲食物に利用できること はもとより、粉末状糖質の好適な、例えば、チューイン

ガム、チョコレート、サンドクリーム、アイシング、シュガーコーティング、トッピングなどのための糖質材料として有利に利用できる。

【0012】以上述べたような各種飲食物に本発明の糖質組成物を含有せしめる方法は、その製品が、完成するまでの工程で含有せしめればよく、例えば、混和、混捏、溶解、浸漬、浸透、散布、塗布、被覆、噴霧、注入、晶出、固化など公知の方法が適宜選ばれる。また、この際、必要に応じて、他の材料、例えば、他の甘味料、旨味料、香料、着色料、乳化剤、強化剤、酸化防止剤、増量剤などの適宜の素材や添加物を適量含有せしめることも随意である。

【0013】以下、本発明を実験で詳細に説明する。

【0014】

【実験1】

〈スクロースの甘味度及び後味改善に及ぼす各種糖質の影響〉各種糖質の共存によるスクロースの甘味度及び後味改善に及ぼす影響を調べた。糖質は、全て市販品（試

薬級）を用いた。対照溶液は、スクロース10%水溶液とし、試験溶液は、スクロースに対して各種糖質を、無水物換算で10%ずつ配合した糖質組成物を10%水溶液にして用いた。各種糖質としては、グルコース、ソルビトール、マルトース、マルチトール、ラクトース、トレハロース（ $\alpha$ 、 $\alpha$ -トレハロース）及びネオトレハロース（ $\alpha$ 、 $\beta$ -トレハロース）を用いた。甘味度及び後味改善については、対照溶液と試験溶液とを比較する二点試験法によるパネルテストを行った。パネルテストは、13名（男性8名女性5名）により25℃の室内で行った。甘味度については、対照溶液と比較して、甘味度が劣るか、同等か、又は優るかを選択させ、後味改善については、対照溶液と比較して、後味の切れが劣るか、同等か、又は優るかを選択させ、選択した人数を求めた。結果は表1にまとめた。

【0015】

【表1】

スクロースに共存させた糖質	評価	甘味度	後味	判定
グルコース	C > T	11	1	比較例
	C = T	2	10	
	C < T	0	2	
ソルビトール	C > T	11	1	比較例
	C = T	2	11	
	C < T	0	1	
マルトース	C > T	13	1	比較例
	C = T	0	10	
	C < T	0	2	
マルチトール	C > T	9	2	比較例
	C = T	4	9	
	C < T	0	2	
ラクトース	C > T	13	1	比較例
	C = T	0	11	
	C < T	0	1	
トレハロース ( $\alpha$ 、 $\alpha$ -トレハロース)	C > T	2	0	本発明
	C = T	10	1	
	C < T	1	12	
ネオトレハロース ( $\alpha$ 、 $\beta$ -トレハロース)	C > T	13	2	比較例
	C = T	0	9	
	C < T	0	2	

（注）表中の数字は、パネル13名中の選択した人数を示す。

C > T は、対照溶液（スクロースのみ）と比較して試験溶液が劣ることを示し、

C = T は、対照溶液と比較して試験溶液が同等であることを意味し、

C < T は、対照溶液と比較して試験溶液が優ることを意味する。

【0016】表1の結果から明らかなように、スクロースに対してトレハロース（ $\alpha$ 、 $\alpha$ -トレハロース）を共存させた溶液は、他の糖質を共存させた溶液とは違って、スクロースの甘味度を低減することなく、スクロースの後味の改善、つまり後味の切れの良いたことが判明した。トレハロース以外の糖質を共存させた場合には、ス

クロースの甘味度が明らかに低減するにもかかわらず後味の切れに改善が見られない。従って、トレハロースは、スクロースの甘味を低減することなく後味の切れを改善できること、しかも、この作用は、トレハロース特有であることが判明した。

【0017】

## 【実験2】

〈スクロースの甘味度及び後味改善に及ぼすトレハロース濃度の影響〉スクロースの甘味度及び後味改善に及ぼすトレハロース濃度の影響を、水溶液、コーヒー及び紅茶で調べた。スクロース及びトレハロースは、実験1の方法と同様に市販品（試薬級）を用いた。

【0018】水溶液の場合には、試験溶液は、スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを1.0、2.0、5.0、8.0、12.0、16.0及び20.0%配合したそれぞれの糖質組成物を10%水溶液にして用いた。別途、対照溶液としてスクロースのみの10%液を用いた。これらを室温のままパネルテストに供した。

【0019】コーヒーの場合には、市販のレギュラーコーヒー粉末を常法に従って抽出し、これにスクロース及びトレハロースの配合割合を水溶液の場合と同様にした

各種糖質組成物をコーヒーに対して、10%になるよう溶解した。この場合の対照溶液としては、スクロースのみの10%液を用いた。これらをホットでパネルテストに供した。

【0020】紅茶の場合には、市販のティーバックを常法に従って抽出し、これにスクロース及びトレハロースの配合割合を水溶液の場合と同様にした各種糖質組成物を5%になるよう溶解した。この場合の対照溶液としてはスクロースのみの5%液を用いた。これらをホットでパネルテストに供した。

【0021】甘味度及び後味改善については、実験1と同様に、二点試験法によるパネルテストを行った。

【0022】結果は表2にまとめた。

【0023】

【表2】

スクロースに対する 無水物換算でのトレ ハロース含量 (%)	評 価	水 溶 液 (室温)		コーヒ- (ホット)		紅茶 (ホット)		判 定
		甘味度	後味	甘味度	後味	甘味度	後味	
1.0	C>T	1	2	2	3	1	4	比較例
	C=T	11	8	10	7	10	7	
	C<T	1	3	1	3	2	2	
2.0	C>T	1	1	1	1	1	0	本発明
	C=T	10	2	11	2	11	2	
	C<T	2	10	1	10	1	11	
5.0	C>T	0	1	0	1	0	0	本発明
	C=T	11	2	11	1	10	0	
	C<T	2	10	2	11	3	13	
8.0	C>T	2	0	1	0	0	0	本発明
	C=T	10	1	11	1	13	2	
	C<T	1	12	1	12	0	11	
12.0	C>T	2	0	1	0	2	1	本発明
	C=T	10	2	12	1	10	2	
	C<T	1	11	0	12	1	10	
16.0	C>T	4	0	4	1	2	2	比較例
	C=T	9	1	8	3	9	3	
	C<T	0	12	1	9	2	8	
20.0	C>T	9	0	11	1	4	2	比較例
	C=T	4	0	2	4	7	4	
	C<T	0	13	0	8	2	7	

(注) 表中の数字は、パネラー13名中の選択した人数を示す。

C>Tは、対照溶液（スクロースのみ）と比較して試験溶液が劣ることを意味し、

C=Tは、対照溶液と比較して試験溶液が同等であることを意味し、

C<Tは、対照溶液と比較して試験溶液が優ることを意味する。

【0024】表2の結果から明らかなように、水溶液、コーヒー、紅茶いずれの場合にも、トレハロースをスクロースに対して、無水物換算で、2.0%以上12.0%以下の範囲に共存させることにより、スクロースの甘味度を実質的に低減することなく、スクロースの後味改善、すなわち後味の切れをよくすることが判明した。

【0025】

## 【実験3】

〈粉糖に与えるトレハロースの固結防止作用〉粉糖（粉末状スクロース）に与える粉末状トレハロースの固結防止作用を調べた。グラニュー糖を粉砕して調製した粉糖（JIS250μ篩を90%以上通過する粉末状スクロ

ース）100重量部に、食品級含水結晶トレハロース（林原商事販売、登録商標 トレハオース）を加熱して無水結晶に変換させ、前記グラニュー糖の場合と同様に粉砕して調製した粉末状トレハロース10重量部（スクロースに対して、無水物換算で約10%のトレハロース相当）を均一に混合して糖質組成物を得た。また、本品を20Kgずつ、常法に従って、ポリエチレン製袋に充填し、口を輪ゴムで止め、これを三層クラフト紙に入れ、ミシン掛けして試験標品とした。本標品5袋をパレット上に一段に並べ、この上に20Kg詰め食品級トレハロース50袋（計1t）を乗せたパレットを積み重ねて室温で1カ月間保管庫に保存した。対照として粉糖

(粉末状スクロース)のみを、同様に充填し保管庫に保存した。1カ月後に開袋して内容物の状態を調べたところ、対照の粉糖が堅く固結していたのに対し、本発明の糖質組成物は固結がほとんど見られず、袋を手でかるくゆするだけで容易にほぐれ、流動可能な粉末であった。従って、本発明の粉末状糖質組成物は、スクロースの甘味度を低減することなく後味の改善ができるのに加えて、固結防止効果をも発揮することが判明した。

【0026】以下、実施例Aで本発明の糖質組成物の具体例を、実施例Bで本発明の飲食物の具体例を述べる。 10

【0027】

【実施例A-1】上白糖100重量部に食品級含水結晶トレハロース(林原商事販売、登録商標トレハオース)を10重量部(スクロースに対して、無水物換算で約9%のトレハロースに相当)を均一に混合して糖質組成物を得た。本品は、スクロースの甘味度を低減することなく、後味の切れが改善できていることから、各種飲食物への甘味付けに有利に利用できる。

【0028】

【実施例A-2】グラニュー糖100重量部を流動層造粒機に仕込み、排風温度40℃とし、これにトレハロース50%水溶液10重量部(スクロースに対して、無水物換算で約5%のトレハロースに相当)をスプレーして造粒し、次いで熟成塔に移し、25℃で8時間熟成して糖質組成物を得た。本品は、グラニュー糖にトレハロースをコーティングした流動性良好で安定な糖質組成物であって、スクロースの甘味度を低減することなく後味の切れを改善していることから、各種飲食物への甘味付けに有利に利用できる。 20

【0029】

【実施例A-3】グラニュー糖を粉碎して調製した粉糖(JIS250μ篩を90%以上通過する粉末状スクロース)100重量部に、食品級含水結晶トレハロース(登録商標トレハオース)を加熱して無水結晶に変換させ、前記グラニュー糖の場合と同様に粉碎して調製した粉末状トレハロース5重量部(スクロースに対して、無水物換算で約5%のトレハロース相当)を均一に混合して糖質組成物を得た。本品は、スクロースの甘味度を低減することなく、後味の切れを改善していることから、各種飲食物への甘味付けに有利に利用できる。また、本品は、固結しにくく流動性良好な粉末状糖質として、チューインガム、チョコレート、サンドクリームなどの糖質材料として好適である。 40

【0030】

【実施例A-4】エルロース及びスクロースを含有する液状糖質組成物(林原商事販売、登録商標 カップリングシュガー)100重量部(水分約25%、無水物換算でスクロースを約14%含有)に、食品級含水結晶トレハロース(登録商標 トレハオース)1重量部(スクロースに対して、無水物換算で約9%に相当)を混合溶解 50

して液状糖質組成物を得た。本品は、原料の液状糖質組成物と比較して、甘味度を変えることなく、これに含まれるスクロース特有の後味を解消できていることから、各種飲食物への甘味付けに有利に利用できる。また、本品は低う蝕性甘味料としても有利に利用できる。

【0031】

【実施例A-5】ラクトスクロース及びスクロースを含有する液状糖質組成物(林原商事販売、登録商標 乳果オリゴ)100重量部(水分約25%、無水物換算でスクロースを約17%含有)に、食品級含水結晶トレハロース(登録商標 トレハオース)1.4重量部(スクロースに対して、無水物換算で約10%に相当)を混合溶解して液状糖質組成物を得た。本品は、原料の液状糖質組成物と比較して甘味度を変えることなく、これに含まれるスクロース特有の後味を解消できていることから、各種飲食物への甘味付けに有利に利用できる。また、本品は、ビフィズス菌増殖促進用糖質、ミネラル吸収促進用糖質などとしても有利に利用できる。

【0032】

【実施例A-6】スクロース66%水溶液94重量部に、食品級含水結晶トレハロース(登録商標 トレハオース)6重量部を加熱溶解して、濃度約67%のスクロース及びトレハロースを含む液状糖質組成物を製造した。本品は、室温下でスクロース及びトレハロースの晶出もなく安定で、取扱い容易な液糖である。また、本品は、スクロースの甘味度を低減することなく、後味の切れを改善していることから、各種飲食物への甘味付けに有利に利用できる。

【0033】

30 【実施例B-1】

〈甘味料〉実施例A-1の方法で得た糖質組成物1重量部に、 $\alpha$ -グリコシルステビオシド(東洋精糖株式会社販売、商品名 $\alpha$ Gスイート)0.01重量部及びL-アスパラチル-L-フェニルアラニンメチルエステル(商品名アスパルテム)0.01重量部を均一に混合し、顆粒成型機にかけて、顆粒状甘味料を得た。本品は甘味の質が優れ、後味の切れもよい。本品の甘味度は、スクロースの約3倍で、甘味度当たりのカロリーは、スクロースの約3分の1に低下している。従って、本品は低カロリー甘味料として、カロリー摂取を制限している肥満者、糖尿病患者などのための低カロリー飲食物などに対する甘味付けに好適である。

【0034】

【実施例B-2】

〈缶コーヒー〉焙煎したコーヒー豆約100重量部を粉碎し、これを熱水約1,000重量部で抽出し、抽出液約860重量部を得た。この抽出液約450重量部に実施例A-2の方法で得た糖質組成物80重量部及び適量の重曹を含む水約550重量部を均一に混合してpH約7のコーヒーを調整し、次いで、これを常法に従って、

缶に充填し、120℃、30分間加熱滅菌して缶入りコーヒーを製造した。本品は、風味良好な高品質のコーヒーで、適度な甘味は、後味の切れもよい。本品は、夏物向けに冷却して用いても、香り、味ともに良好な高品質のコーヒーである。

【0035】

【実施例B-3】

〈チューインガム〉ガムベース3重量部を柔らかくなる程度に加熱溶解し、これに実施例A-3の方法で得た糖質組成物5重量部及び無水結晶マルチトール2重量部を加え、更に適量の香料と着色料とを混合し、常法に従って、ロールにより練り合わせ、成型、包装して製品を得た。本品は、テクスチャー、風味とも良好なチューインガムである。

【0036】

【実施例B-4】

〈チョコレート〉カカオペースト40重量部、カカオバター10重量部、グラニュー糖45重量部及び食品級含水結晶トレハロース（登録商標 トレハオース）5重量部（スクロースに対して、無水物換算で約10%に相当）を混合してレファイナーに通して粒度を下げた後、コンチェに入れて50℃で2昼夜練り上げる。この間に、レシチン0.5重量部を加え充分に混和分散させた。次いで、温度調節機で31℃に調節し、バターの固まる直前に型に流し込み、振動機でアワ抜きを行い、10℃の冷却トンネルを20分間くぐらせて固化させた。これを型抜きして包装し製品を得た。本品は、吸湿性がなく、色、光沢共によく、内部組織も良好で、口中でなめらかに溶け、上品な甘味、風味で、後味の切れもよい。

【0037】

【実施例B-5】

〈加糖練乳〉原乳100重量部に実施例A-1の方法で得た糖質組成物1重量部及び実施例A-5の方法で得た液状糖質組成物3重量部を溶解し、プレートヒーターで加熱殺菌し、次いで濃度70%に濃縮し、無菌状態で缶詰にして製品を得た。本品は上品な甘味、風味で、後味の切れもよく、乳幼児食品、フルーツ、コーヒー、ココア、紅茶などの調味用に有利に利用できる。

【0038】

【実施例B-6】

〈あん〉原料あずき10重量部に、常法に従って、水を加えて煮沸し、渋切り、あく抜きし、水溶性夾雑物を除去して、あずきつぶあん約21重量部を得た。この生あんに上白糖14重量部、食品級含水結晶トレハロース（登録商標 トレハオース）11重量部（スクロースに対して、無水物換算で約7%に相当）及び水4重量部を加えて煮沸し、これに少量のサラダオイルを加えてつぶあんをこわさないように練り上げ、製品のを約35重量部得た。本品は、色焼けもなく、舌触りもよく、上品な甘味、風味で、後味の切れもよい。本品は、あんパン、まんじゅう、だんご、もなか、氷菓などのあん材料として好適である。

【0039】

【実施例B-7】

〈カスタードクリーム〉コーンスターチ100重量部、実施例A-6の方法で得た糖質組成物100重量部、マルトース100重量部、及び食塩1重量部を充分に混合し、鶏卵280重量部を加えて攪拌し、これに沸騰した牛乳1,000重量部を徐々に加え、更に、これを火にかけて攪拌を続け、コーンスターチが完全に糊化して全体が半透明になった時に火を止め、これを冷却して適量のバニラ香料を加え、計量、充填、包装して製品を得た。本品は、なめらかな光沢を有し、温和な甘味で美味である。また、本品は糊化澱粉の老化が抑制され、その賞味期間を大幅に延長できる。

【0040】

【発明の効果】上記から明らかなように、本発明により、スクロースに対して、無水物換算で、トレハロースを2乃至12%含有せしめることにより、スクロースの甘味度を低減することなく、その後味を改善することができる。また、本発明の糖組成物や飲食物はスクロースの甘味度を低減することなく、その後味を改善できることとなった。本発明は、甘味料として大量に利用されているスクロースの後味を改善するものであることから、それが与える影響は大きく、とりわけ、甘味料業界、飲料業界、加工食品業界など飲食品関連業界に与える影響が大きく、その産業的意義もきわめて大きい。